

Университетская ЖИЗНЬ

ОРГАН
СОВЕТА
УНИВЕРСИТЕТА



Газета основана в 1972 году.

№№ 25—26 (523—524)

17 декабря 1990 г.

Периодичность неопределенная

Цена 1 коп.



Как вы знаете, с января 1991 года студентам должны повысить стипендию — до 60 рублей; к тому же вводится районный коэффициент, так что стипендия наших студентов составит 72 рубля.

Слухи о том, что стипендию не повысят по произволу нашей администрации, т. е. «на первом этапе повышение должно осуществляться за счет средств университета, а у университета на это денег нет» — эти слухи не имеют оснований и нелепы.

Мы говорили с главным бухгалтером КГУ Ф. А. Цвижной и с начальником планово-финансового отдела В. В. Молодиной. Стипендия будет повышаться за счет централизованного увеличения стипендиального фонда. Минфин должен финансировать постановления Совета Министров. Другое дело, что кроме этого постановления никаких других документов и разъяснений в университете не поступало, какой будет выделен фонд — планово-финансовый отдел действительно не знает. Зато все мы знаем трудное финансовое положение в стране. Слухи могли возникнуть еще и потому, что Постановление о стопроцентной выплате стипендии (по любым оценкам, кроме «неудовлетворительных»), вступившее в действие с 1 сентября с. г., пока еще не финансируется на все 100 процентов; но это не значит, что его кто-то отменял. Планово-финансовый отдел будет запрашивать министерство о недостающем финансировании.

Из восьмидневной поездки в Китай вернулась наша делегация. Ездили: Н. Д. Подуфалов, С. И. Елисафенко, Г. С. Дубовиков, В. А. Медведев, А. П. Сквородников, В. К. Васильев. Сделать первый, хотя бы предварительный, рассказ о впечатлениях мы попросили зам. ректора по НИЧ Г. С. Дубовикова (Геннадий Степанович в Китае впервые, так что впечатления у него действительно первые).

Сначала о том, как выглядит эта страна по сравнению с нашей. В Китае сохранена политическая система, у власти остались партийные органы, комсомол, которые держат твердый курс. При этом партия умело сочетает свою централизованную власть с рыночной экономикой, и экономика процветает. В магазинах все есть, и цены такие, что прожить можно. Живут, конечно, очень скромно, но всего достигнут, и скоро, это ясно. У китайцев нужно учиться тому, что они много работают.

Китайские студенты живут хуже наших: в комнатах по 8 человек, кровати стоят в два яруса, не так уж чисто. Здание университета — хуже нашего, но начинка — лучше: лабораторное оборудование все японское и американское.

О целях делегации. Год назад мы заключили договор с Хэйлунцзянским университетом о сотрудничестве. Сейчас подписана программа конкретных работ на 3 года. В частности, шел разговор о создании центра лазерной медицины в КГУ, для которого китайская сторона обещала достать оборудование; решался вопрос о том, какого типа будет оборудование, за какую валюту, когда, какие специалисты приедут для его установки. Видимо, в феврале-марте этих специалистов уже можно будет ждать. По договоренности расплачиваться будем тем, что примем на обучение китайских студентов.

Программа сотрудничества по обучению русскому языку, которое берет на себя наш филологический факультет, — обширная. В следующем году приедет 15 студентов, будет обмен аспирантами и стажерами. Через год-полтора планируется открыть на нашем факультете специализацию по изучению китайского языка. Пока наших студентов отправлять в Китай рано, надо их еще подучить.

Свои конкретные задачи решал в поездке и зав. кафедрой политэкономии В. А. Медведев: т. к. китайские товарищи далеко ушли в рыночной экономике, надо завязывать с ними контакты. Будет создана группа экономистов по изучению советско-китайского рынка, который ширится: кстати, изучать язык будут именно экономисты.

Поток едущих в Китай сейчас очень большой, нашей делегации часть пути пришлось ехать стоя.

Много ли студентов работает на поприще «научно-технического творчества молодежи»? О количестве студентов, сотрудничающих с Молодежным Центром КГУ мы спросили А. Шабалина. За 1991 год (по данным на 1 ноября) от МЦ работало 29 студентов, причем сюда входят работы по обслуживанию спортивных соревнований во время баскетбольной декады, студент-юрист консульт, проработавший 2 месяца и т. д. Но студенты разрабатывают и прикладные программы, работают по заказам с электронной техникой. Интересно придуманное студентами подразделение «Информбанк», где собирается информация о скопившихся в крае «неликвидных», находятся желающие продать и купить оборудование, радиодетали.

Как неторопливо ни работает наш МЦ, в его фонде материального развития — 10 тысяч, в фонде социальной политики молодежи — 1.300 рублей, на благотворительные и другие цели в этом году истрачено 2 тыс. 200 рублей.

ФИЗИКИ — БАКАЛАВРЫ НАУК

Начнет ли университет со следующего года готовить бакалавров наук? Вполне вероятно. Пока в Союзе один вуз — Университет Дружбы народов — уже перешел в качестве эксперимента на 2-х ступенчатое образование. Следующими могут стать... наши физики.

По крайней мере на физфаке активно взялись за работу в направлении перехода к многоступенчатому образованию, и два преподавателя — А. В. Сорокин и А. И. Нестеров — предложили свой проект реорганизации обучения в трехступенчатое образование.

1 СТУПЕНЬ — 3—3,5 года обучения. Это получение широкого фундаментального образования по физике, математике. Освоение гуманитарного цикла, освоение иностранного языка, философское, этическое-эстетическое и социально-политическое образование. Начальная специальная подготовка. Присвоение звания младшего специалиста.

Кроме обязательного фундаментального физико-математического курса, гуманитарного цикла и интенсивной языковой подготовки.

ки — в остальном должна быть свобода в выборе дисциплин примерно на 50 процентов. Предусматривается чтение параллельных курсов, предварительная запись студентов к преподавателям, большой выбор спецкурсов, направленных на расширение баз фундаментальных знаний, полное методическое обеспечение студентов, создание специализированных аудиторий для консультаций. После 3-х-летнего цикла интенсивная узкопрофессиональная подготовка в течение полугода.

После этой ступени авторы видят несколько путей для студентов: выход прямо в жизнь; продолжение образования на второй ступени (в том числе в другом вузе, если будет достигнута такая кооперация вузов) и на 3-й ступени, минуя вторую (теоретически).

При обсуждении этого проекта на методсовете были высказаны мнения, что ни о каком выпуске после первой ступени не может идти речи, что «физик — младший специалист» — это нонсенс, что первая ступень может быть выпускающей только в том смысле, если студент переходит в другой вуз для дальнейшего обучения. Первая ступень — это база для какого-то фундаментального образования после нее даже учителем в школу нельзя выпускать; эту ступень можно рассматривать как переходную, а лучше вообще не рассматривать.

Хотя, может быть, не по специальности «Физика», а по другим специальностям у народного хозяйства есть потребность в младших специалистах.

2 СТУПЕНЬ — 1—полтора года обучения. Теоретическая и практическая подготовка по конкретной специальности. Присвоение звания бакалавра. На IV курсе

студент получает специальные знания, адаптирующие его к будущей работе. Примерно 1/3 учебного времени он проводит на своем будущем месте работы. Дипломная работа не выполняется. Схема распределения — преимущественно контрактная.

3 СТУПЕНЬ — 2,5—3 года. Углубление фундаментального и специального образования, практическая работа в избранной сфере, присвоение звания магистра. Подготовка к аспирантуре, научно-исследовательской работе в рамках той или иной научной школы, преподаванию в высшей школе.

Авторы в числе задач по реорганизации образования ставят создание хозрасчетного подразделения, занимающегося вопросами трудоустройства и социальной защищенности выпускников. Оптимальным набором на 1 курс авторы считают 100—120 человек, исходя из расчета: на 1 преподавателя — 8 студентов.

ЕСЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДСТОИТ РЕШАТЬ НЫНЕШНЕМУ ПОКОЛЕНИЮ, ТО...

Все мы имеем отношение к экологии; и даже если бы не хотели — имели, потому что живем в зараженной среде, ежеминутно подвержены ее воздействию. Но мы не только поневоле, но и добровольно хотим иметь отношение к экологии, хотим «что-то сделать», чтобы земля оздоровилась; понимаем, что от каждого из нас может зависеть — очистить воздух, воду, почву, пищу.

Идя навстречу этому общему пониманию, сотрудник Института леса А. В.

Владышевский, уже читавший на ряде факультетов «Экологию», предлагает ввести этот курс из 8 часов (4 лекции) всем факультетам; а в завершении курса — проведение «круглого стола». Лектор понимает экологию как проблему мировоззренческую, проблему образа жизни;

Но почему такой малый курс? Что он может дать? Проникнутость важности проблемы? — В этом убеждать уже никого не надо. Будоражение воображения? — Слава Богу, этот первый

эффект обществом пережит, и люди хотят всерьез что-то изменить.

Экологический ликбез? Но знаниями на уровне ликбеза столь сложных и многосторонних проблем, какими являются экологические — не решишь.

Многолетний мировой опыт решения экологических проблем преподнес их еще и с другой стороны. Все специалисты готовы спасать окружающую среду. Но когда они собираются вместе, то не могут найти общего языка, и решение проблем тонет в потоке обсуждений и несогласия. В связи с этим на методсовете, обсуждавшем введение курса «Экологический

ликбез», возникло встречное предложение — создать смешанный поток, смешанные группы с разных факультетов, где бы студенты пытались решить конкретную задачу в сотрудничестве с представителями других «профессий».

Решение по этому существенному вопросу, однако, осталось туманным. С одной стороны, все высказались за то, что 8 часов мало, что не помешает и фундаментальный, и практический курс, «спусть и то, и это будет», что все это непременно нужно делать. Но когда, кто, каким образом? Вроде бы решение этого отложили...

Материалы с методсовета КГУ подготовила В. ЧЕЛАЗНОВА.

ВСЛЕД ЗА БЛАЖЕННЫМ АВГУСТИНОМ

С 27 по 30 ноября 1990 года в Ленинграде на базе Ленинградского научного центра (ЛНЦ) проходил Международный семинар «Проблема времени в космологии: история и современность». Вместе с иностранными участниками и гостями семинара было зарегистрировано более 100 человек.

С приветственным словом к собравшимся обратились члены оргкомитета: председатель оргкомитета проф. А. А. Гриб, А. В. Солдатов и проф. А. Д. Чернин. В их приветствиях прозвучала мысль о том, что несмотря на столь «сумбурное время» (цитата из приветствия), время, когда резко обострились все социальные конфликты (ухудшение международных отношений, трудности перехода к рыночной экономике, достижение своего апогея), когда налицо кризис власти, а главной социальной задачей является задача удержания общества от гражданской войны — в

это время в Ленинграде собирается Международный семинар для того, чтобы поразмышлять о сущности и природе Времени. Казалось бы, в столь критический момент, когда вопрос стоит об элементарном выживании, у общества не должно быть времени на решение (и даже просто на рассмотрение) столь сложных и столь далеких от повседневности проблем. Однако в этом и состоит великая загадка Времени, что общество в лице части своих представителей находит это время, и семинар собирается.

Первый пленарный доклад А. А. Гриба был посвящен физике времени и проблемам культуры. Он рассмотрел две существующие точки зрения на время. Первая из них принадлежит Блаженному Августину, который в 5 веке н. э. в времена крушения Великой Римской Империи (тоже — «сумбурное» время) находил возможным размышлять о сущности и природе Времени. «Вре-

мя, — по Блаженному Августину, — есть непрерывная смена событий», откуда и появились понятия «эра времени», «течение времени» и др.

Вторая точка зрения принадлежит индийскому буддийскому философу. Они считали, что Вселенная развивается так, что в каждый момент времени рождается и тут же исчезает. В следующий момент времени возникает точная копия предыдущего события. Таким образом, течение времени есть непрерывная смена копий событий. Здесь просматриваются идеальные истоки современных классического и квантового представлений о времени. Докладчик увязал эти две точки зрения с современными проблемами квантовой гравитации, а в рамках квантовой космологии он рассмотрел проблему Начала и Конца Времени. Далее он подробно остановился на том, что физические явления протекают необратимо, тогда как все

фундаментальные уравнения описывают явления так, будто они обратимы и возможна замена t на $-t$. Кроме того, А. А. Гриб дал характеристику 5 известных науке стрел времени (энтропийное, электро-динамическое, космологическое, связанное с распадом K^0 -мезонов и наличием «черных» и «белых» дыр). В заключение он рассмотрел проблемы современной квантовой космологии, в рамках которой вся Вселенная должна описываться некой волновой функцией (по основному уравнению квантовой гравитации — уравнению Дж. Уилера-де Витта). А это — уравнение, — закончил докладчик, — не содержит времени вообще.

Второй доклад сделал Б. А. Альтшулер, родной сын того Альтшулера, специалиста по физике ударных волн, который работал непосредственно рука об руку с А. Д. Сахаровым. Доклад был посвящен проблеме времени в работах Сахарова и рассматривал любимые гипотезы (Окончание на 4-й стр.).

Ряд научных и общественных организаций СССР открывает Всесоюзный этап Международного научного конкурса «Вместе к Марсу». Заключительный этап конкурса состоится в Вашингтоне (США) в 1992 году в рамках Международного года исследований космоса.

Красноярский госуниверситет является одним из базовых вузов проведения национального этапа конкурса. По просьбе Школы космонавтики мы печатаем сегодня материалы, необходимые для участников конкурса.

В конкурсе принимают участие те, кто родился не ранее 1 января 1973 года. В работе вам могут помогать старшие товарищи или научные руководители. Над одним проектом может работать и группа из двух-трех человек.

Ваша работа — это может быть инженерная разработка конструкции всего комплекса или его части, программа космических исследований или экспериментов, концепция всех экспедиций или вопросы организации досуга космонавтов, анализ экологических проблем или психологических аспектов столь длительного полета, план организации сотрудничества при реализации экспедиции или методика подготовки экипажей, словом, все, что относится к долговременной межпланетной экспедиции или освоению Марса, — должна быть представлена в виде отчета объемом не более десяти тысяч слов (сорок машинописных страниц), на русском языке. Отчет включает титульный лист с названием темы и сведениями об авторах (фамилия, имя, отчество, год рождения, адрес, учебное заведение, класс, курс) и руководителях; введение; описание выбранной проблемы и методов ее решения; само решение. Количество иллюстраций, диаграмм, схем, ссылок, фотографий, слайдов, дискет и моделей не ограничено — лишь бы они были необходимы для пояснения разработки.

В представленных работах будут оцениваться оригинальность, творческий подход, научная и техническая обоснованность, полнота и ясность изложения. При оценке работы будут учитываться и число участников, и роль руководителя.

Работы на Всесоюзный этап международного конкурса принимаются до 30 апреля 1991 года. Заключительный этап конкурса будет проведен в июне 1991 года в г. Москве. Победители всесоюзного этапа будут награждены призами и сувенирами. На заключительный этап конкурса, проводимого в США, будут направлены три лучших работы от СССР. Эти работы будут рассматриваться международным жюри.

Участники финала в США получают удостоверения и призы. Двадцати победителям международного конкурса, представляющим многие страны мира, будет вручено по 2500 долларов во время празднования Международного года космических исследований в 1992 году в Вашингтоне.

Свои работы направляйте по адресу: 660062, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, Красноярское отделение ВАКО «Союз».

Со своей стороны Красноярское отделение ВАКО «Союз» гарантирует авторам 50 лучших работ поездку в 1991 году в Международную Школу Космонавтики, которая будет проходить с 15 июня по 1 июля на теплоходе «Антон Чехов».



ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ УЧАСТНИКАМ НАЦИОНАЛЬНОГО ЭТАПА МЕЖДУНАРОДНОГО КОНКУРСА «ВМЕСТЕ К МАРСУ!»

НАПРАВЛЕНИЕ № 1. Научная программа исследований.

1. Проекты научных экспериментов с целью получения новых данных в области астрономии, планетологии, физики, химии, космической биологии, медицины и других наук, проводимых с помощью автоматических и пилотируемых космических аппаратов.

2. Аппаратура для проведения научных экспериментов, режимы функционирования аппаратуры и роль космонавта-исследователя при проведении экспериментов.

НАПРАВЛЕНИЕ № 2. Концепция решения задачи о полетах к Марсу, схемы полета.

1. Способы и средства осуществления полета к Марсу автоматических космических аппаратов и пилотируемого комплекса.

2. Пути и методы формирования марсианского экспедиционного комплекса на околоземной орбите.

3. Схемы осуществления полета марсианского экспедиционного комплекса.

4. Выбор рациональной двигательной установки МЭК — ключ к решению задачи полета человека на Марс.

5. Программы подготовки и проведения пилотируемой экспедиции на Марс.

6. Луна как полигон для отработки и стартовая площадка для марсианского экспедиционного комплекса.

НАПРАВЛЕНИЕ № 3. Конструктивно-компоновочные решения.

1. Марсианский экспедиционный комплекс в целом.

2. Жилой модуль.

3. Посадочный аппарат.

4. Энергетический, научный и другие модули и блоки, входящие в МЭК.

5. Разгонно-тормозные ракетные ступени МЭК.

6. Устройства, обеспечивающие торможение МЭК в атмосферах Земли и Марса.

7. Сборочно-монтажный орбитальный центр.

8. Марсоход и другие средства передвижения по поверхности Марса.

9. Автоматические космические аппараты для исследования

Марса и его спутников.

НАПРАВЛЕНИЕ № 4. Бортовые служебные системы.

1. Энергоустановка межпланетного корабля и посадочного аппарата.

2. Система жизнеобеспечения экипажа.

3. Система поддержания температурного режима.

4. Радио- и телевизионные системы, функционирующие на борту МЭК и на поверхности Марса.

5. Средства, обеспечивающие радиационную защиту экипажа.

6. Средства противометеоритной защиты конструкции.

7. Системы защиты космонавтов от химического и другого заражения на поверхности планеты.

8. Методы и средства предупреждения заражения Марса и Земли микроорганизмами иного мира.

НАПРАВЛЕНИЕ № 5. Искусственная тяжесть на борту космического корабля.

1. Конструктивно — компо-

новочные решения МЭК при создании искусственной тяжести в отсеках жилого модуля.

2. Способы и средства, обеспечивающие предупреждение нежелательных последствий длительного пребывания человека в условиях невесомости.

3. Обеспечение работы маршевой ДУ и бортовых систем МЭК при создании искусственной тяжести в жилых отсеках комплекса.

НАПРАВЛЕНИЕ № 6. Эргономика (человек в космосе).

1. Подготовка экипажа к длительному полету.

2. Физиологические, физические и психологические факторы при осуществлении экспедиции на Марс.

3. Экипаж при предупреждении аварийных ситуаций и выходе из них.

4. Распределение обязанностей между членами экипажа МЭК при решении разнообразных научных, инженерно-технических и медицинских задач.

НАПРАВЛЕНИЕ № 7. Вопросы безопасности полета.

1. Способы и средства обеспечения безопасности экипажа на всех этапах полета МЭК.

2. Обеспечение спасательных операций, необходимые технические средства.

3. Ремонтно-восстановительные работы на борту МЭК и на поверхности Марса.

НАПРАВЛЕНИЕ № 8. Экономика.

1. Оценка необходимых ресурсов при подготовке и осуществлении экспедиции на Марс.

2. Международная кооперация, как способ снижения затрат, ускорения темпа работ и сближения наций.

3. Использование в народном хозяйстве новых технологий, полученных в рамках выполнения работ по марсианской экспедиции.

НАПРАВЛЕНИЕ № 9. Ресурсы Марса.

1. Полезные ископаемые Марса и его спутников, спо-

собы их добычи и утилизации.

2. Завод (установки) по переработке ресурсов Марса и его спутников.

3. Использование ресурсов Марса при подготовке и осуществлении пилотируемой экспедиции на планету.

НАПРАВЛЕНИЕ № 10. Колонизация Марса.

1. Колония на Марс, проектное решение.

2. Индустрия на Марсе.

3. Продукты питания, включая искусственную пищу для колонистов.

4. Замкнутые экологические системы на поверхности планеты.

5. Организация отдыха колонистов.

6. Возможности создания искусственной природной среды на поверхности планеты.

7. Ракетно-космические средства, используемые на этапе колонизации Марса.

8. Колония на Марсе — начальный этап экспансии человечества во Вселенную.

ЗАГАДОЧНЫЙ СОСЕД

Марс — таинственная планета, удивительный мир чудес и загадок. Названа она в честь бога войны из-за своего кроваво-красного цвета. Наблюдения в телескопы выявили на Марсе интересные детали; в их числе области различной яркости и цвета, полярные шапки, облака.

Марс относится к планетам земной группы и занимает по размеру промежуточное положение между Землей и Луной. Несмотря на свои скромные размеры (диаметр в два раза меньше земного, масса меньше земной примерно в десять раз), поверхность Марса значительно более пересечена. Благодаря проведенным с помощью автоматических космических аппаратов исследованиям получен огромный объем информации о красной планете. На ней обнаружены гигантские

вулканы высотой до 27 километров и поперечником 400 километров и более. Самый высокий вулкан на Земле — Мауна-Лоа на Гавайских островах — имеет высоту только четыре километра, и в десять раз меньше по объему марсианского вулкана Олимп. На планете обнаружены многочисленные кратеры, глубокие и протяженные каньоны, составленные из смеси пыли, песка и снега, дюны и барханы. Многочисленные извилистые бороздки с «притоками» имеют близкое сходство с долинами земных рек. Они, по-видимому, не столько результат дождей и ливней, сколько следствие течения в далеком прошлом потоков воды, образовавшихся в результате таяния внутригрядового льда.

Один из интригующих вопросов Марса — оценка количества воды в верхнем слое коры планеты. Из-за посто-

янных отрицательных температур на поверхности планеты (от -130°C до 0°C) верхний слой коры промерз на глубину до полутора километров на экваторе и на пять километров — на полюсах, образовав твердую оболочку — криолитосферу. По оценкам ученых во всем объеме криолитосферы содержится воды в форме льда массой не менее 5×10^{16} т. Гипотетический океан из воды криолитосферы, равномерно распределенной по поверхности Марса, имел бы глубину в несколько сот метров. Марсианский год равен примерно 700 земным суткам. Максимальное удаление планеты от Солнца — 250 миллионов километров, минимальное — 207 миллионов километров. Длительность марсианских суток всего на 40

Планета Марс

действие космических лучей и ультрафиолетового излучения на поверхность слоёв. Предстоит провести анализ образцов грунта из русла существовавших когда-то марсианских рек со значительной глубиной. Не исключено, что органическая жизнь имеет существенные отличия от известных форм жизни. Следует учитывать, что для построения белковых соединений в земных условиях используется только 20 аминокислот, хотя науке известны более ста природных типов аминокислот и их сочетаний. В первый миллиард лет своего развития Марс и Земля были очень похожи. Присутствие воды, богатая углекислым газом атмосфера, умеренная температура и интенсивный геотермальный поток тепла способствовали возникновению жизни на обеих планетах. Но поскольку Марс значительно меньше Земли,

их пути развития и эволюции разошлись. Обнаружение новых форм жизни на Марсе, даже ископаемых остатков прежней жизни, может оказать революционизирующее влияние на современную биологическую науку.

Хотя Марс и самая изученная планета, не считая планеты Земля, многие тайны ее природы являются неразгаданными. Ниже приводятся перечень вопросов, ответы на которые могут быть получены в ходе проведения космических экспериментов:

— Каково геологическое строение Марса?

— Как шло развитие планеты?

— Что происходило с атмосферой Марса?

— Была ли на поверхности Марса вода в жидкой фазе и в результате каких процессов она оказалась со-

средоточенной в криолитосфере и в полярных шапках? — Был ли на Марсе теплый климат и если да, то в чем причина охлаждения поверхностных слоев планеты? — Каковы закономерности протекания ветровых процессов в атмосфере, возможно ли прогнозирование метеословий? — Сегодняшнее состояние природы Марса — это прошлое или будущее Земли? — Существовала ли жизнь на Марсе? Теплится ли она на планете в настоящее время?

ЦЕЛИ ПИЛОТИРУЕМЫХ ПОЛЕТОВ НА МАРС

Решение загадок н Марса возможно путем проведения разнообразных широких и тщательных научных исследований с орбиты искусственного спутника Марса на поверхности планеты и в ее недрах. Дальнейшее изучение Марса по трем основным направлениям — геологическая история, внутреннее строение, процессы, формировавшие поверхность; история климата, строение атмосферы, ее эволюция и процессы, протекающие в ней; поиск следов биосферы — возможно автоматическими космическими аппаратами без участия космонавтов. По мнению ученых — планетологов, уже в ближайшее десятилетие с помощью автоматических космических аппаратов должно быть проведено глобальное картирование Марса, подробно исследованы один-два наиболее интересных районов с помощью передвижающегося по поверхности робота-марсохода, доставлены на Землю образцы грунта из изучаемого района для тщательного анализа в лабораториях с использованием могущих средств мировой науки. На дальнейшем этапе исследований Марса целесообразно включение космонавтов-исследователей в проведение работ на поверхности планеты. Ученый-геолог выполнит предварительный отбор образцов грунта, ученый-климатолог зарегистрирует и проведет экспресс-анализ интересных атмосферных явлений, ученый-биолог осуществит поиск форм жизни в труднодоступных местах исследуемого района. Тем самым резко повысится эффективность работ, существенно интенсифицируются исследования, появится возможность внесения корректив в ход работ на поверхности планеты в зависимости от получаемых результатов.

Научная деятельность людей на Марсе ознаменует начало нового этапа в истории человечества — этапа заселения и колонизации планет Солнечной системы. Для многих очевидна неотвратимость распространения человечества (экспансии) во Вселенной. С момента появления на Земле человек непрерывно и методично расширял свою среду обитания: он осваивал новые территории, заселял необжитые земли, добывал на них нужные ему ископаемые, организовывал сельскохозяйственное, животноводческое, а впоследствии и промышленное производство. Остановка этого процесса вследствие конечности размеров Земли будет иметь негативные последствия, внесет кардинальные изменения в психологию человека, фактически приведет к разрушению сформировавшегося вида «человек разумный». Катастрофа может быть предотвращена расширением человека в космосе. Марс — единствен-

ная планета, на которой может быть создана колония землян уже в первой половине XXI века на основе разрабатываемой ракетно-космической техники. В связи с этим первую пилотируемую экспедицию на Марс следует рассматривать как реализацию первого (реконструктивного) этапа колонизации планет Солнечной системы. Даже кратковременное (одна-две недели) пребывание космонавтов на поверхности Марса будет иметь для дальнейшей судьбы людей огромное значение. Изучение окружающего таинственного мира, поддержание искусственной среды обитания, обеспечение безопасности, управление сложными техническими средствами будет способствовать совершенствованию физических, интеллектуальных и духовных качеств личности, формировать в среде колонистов совершенные общественные отношения.

На этапе подготовки к осуществлению первой пилотируемой экспедиции на Марс потребуются объединение усилий передовых государств мира, прежде всего, СССР и США. Совместная работа ученых, инженеров, техников над этой сложнейшей задачей, продиктованной требованиями разума и прогресса, неизбежно отнесит конфронтацию, предубеждение в отношениях между народами, будет способствовать объединению наций в единую семью.

В процессе подготовки и реализации полета на Марс в сознании людей утвердятся истины общечеловечности космоса, невозможности превращения отдельных его областей в собственность одного государства или группы государств. Полет международного экипажа на Марс в космическом корабле будет малой моделью Земли, на которой экипажем является все человечество, станет примером успешного решения сложных задач.

В качестве исходных данных при анализе в рамках национального этапа международного конкурса «Вместе к Марсу!» различных аспектов осуществления экспедиции могут быть приняты следующие основные положения:

1. Длительность экспедиции — 500—1000 суток.
2. Время пребывания космонавтов на поверхности Марса — 10—15 суток.
3. Численность экипажа на межпланетном корабле — 5—10 человек.
4. Число космонавтов, высаживающихся на поверхность Марса — 3—6 человек.
5. Дата старта марсианского экспедиционного комплекса с орбиты искусственного спутника Земли — оптимистическая оценка — 2005 г.; пессимистическая оценка — 2020—2030 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Марсианский экспедиционный комплекс (МЭК) целесообразно строить по модульному принципу, согласно которому весь комплекс разделяется на отдельные функциональные блоки, независимо и последовательно доставляемые с Земли на околоземную орбиту. В их числе жилой модуль, научный модуль, энергетический модуль, посадочный аппарат и другое. При создании МЭК и осуществлении экспедиции возникают четыре основополагающие проблемы, а именно:

- выведение грузов большой массы и габаритов с Земли на низкую околоземную орбиту и сборка их на орбите;
- межорбитальная транспортировка межпланетного корабля с космонавтами на борту от Земли к Марсу и обратно;

— обеспечение безопасности экипажа на всех этапах полета экспедиционного комплекса;

— создание искусственной тяжести на борту межпланетного корабля либо разработка специальных мер предупреждения нежелательных последствий длительного пребывания в невесомости.

Указанные проблемы на сегодняшний день находятся в стадии разрешения. В СССР создана сверхмощная грузовая ракета — носитель «Энергия», грузоподъемность которой составляет около ста тонн. Аналогичная по размерности ракета — носитель «АЛС» разрабатывается в США и будет введена в эксплуатацию к 2000 году. Не исключено, что для реализации марсианской экспедиции потребуются ракета-носитель еще большей грузоподъемности, выводящей в космос полезный груз массой 200—250 тонн. Он может представлять собой модификацию ракет — носителей баллистического типа, либо являться принципиально новой разработкой. Такой перспективной транспортной системой, построенной на новых принципах, может быть, космический самолет, оснащенный многорежимной двигательной установкой, совершающей горизонтальный взлет с аэродрома и посадку на нем.

Перелет с орбиты искусственного спутника Земли (ИСЗ) на орбиту искусственного спутника Марса (ИСМ) может выполняться с помощью специальных разгонно-тормозных ракетных блоков, включающих двигательные установки (ДУ) различного типа. Химические и ядерные ракетные двигатели позволяют создавать большие тяги, в то время, как тяга у электрических двигателей незначительна. Скорость истечения реактивной струи для химических двигателей составляет 3—4 км/с, у ядерных — 10 км/с, у электрических двигателей — 40—50 км/с.

Следует отметить, что с целью экономии массы топлива перевод экспедиционного комплекса с межпланетной траектории на орбиту искусственного спутника Марса и Земли может выполняться путем торможения в атмосфере планет. В этом случае конструкция комплекса должна быть защищена специальным тепловым экраном.

Проблема защиты экипажа на межпланетных участках полета от ионизирующих излучений и метеоритной опасности может быть решена специальными мерами — созданием убежища на борту космического корабля, введением защитных экранов и возможностью выполнения ограниченных ремонтно-восстановительных работ с целью обеспечения герметичности конструкции.

Искусственная тяжесть в жилом модуле МЭК может быть создана путем вращения всего корабля либо его отдельных отсеков. При вращении с угловой скоростью три оборота в минуту при радиусе 60 м обеспечивается уровень гравитации 0,2 «джи» («джи» — ускорение свободного падения на поверхности Земли).

В состав экспедиционного комплекса должен входить посадочный аппарат, включающий научную аппаратуру для исследований на поверхности Марса, ракету возвращения и капсулу для экипажа. Спуск аппарата с орбиты ИСМ выполняется путем торможения в атмосфере и ракетодинамического маневра на конечном участке траектории спуска с целью выбора участка посадки и обеспечения малой скорости соприкосновения с грунтом. Посадочный аппарат служит жилищем для членов экипажа в течение всего времени пребывания на поверхности планеты. После выполнения научной программы экипаж переходит в капсулу и с по-

мощью ракеты возвращения доставляется на межпланетный корабль, вращающийся на орбите вокруг Марса.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕДИЦИИ И СХЕМЫ ПОЛЕТА

В качестве исходных положений при рассмотрении научно-инженерной задачи проектирования марсианского экспедиционного комплекса могут быть приняты некоторые допущения, позволяющие классифицировать все многообразие возможных способов организации экспедиции, схем полета и выбрать некоторые приоритетные решения.

Будем считать, что формирование МЭК производится на низкой околоземной орбите путем сборки квантов полезного груза, предварительно выведенных в космос грузовыми ракетами — носителями. Сборка выполняется с помощью орбитальной станции, представляющей собой сборочно-монтажный орбитальный центр. После окончания формирования марсианского экспедиционного комплекса на околоземной орбите и всесторонней проверки работоспособности его системы в космическом корабле типа «Союз» или в орбитальном самолете «Буран» на борт доставляется экипаж — участники экспедиции. На этот же сборочно-монтажный орбитальный центр доставляется экипаж после возвращения к Земле от Марса. В этом случае межпланетный корабль производит торможение в атмосфере Земли и переводится с траектории полета на круговую околоземную орбиту. Рассматривается также аппарат возвращения экипажа на Землю в спускаемом аппарате непосредственно с траектории полета, как это было реализовано в программе «Аполлон».

Кратко опишем некоторые характерные схемы осуществления экспедиции.

«КЛАССИЧЕСКАЯ» СХЕМА ПОЛЕТА

(отличается минимальными энергетическими затратами и длительным временем пребывания у Марса, используются ракетные блоки с ДУ «большой» тяги).

Межпланетные траектории полета представляют собой эллипсы, касательные с орбитами Земли и Марса. Длительность всей экспедиции — 900—1100 суток. Суммарные энергетические затраты — 12 км/с.

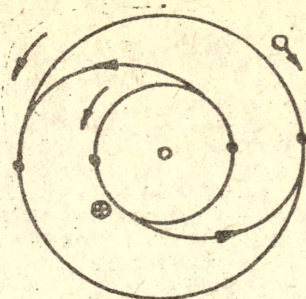
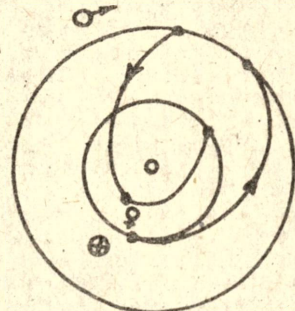


СХЕМА ПОЛЕТА С ПОПУТНЫМ ОБЛЕТОМ ВЕНЕРЫ

отличается приемлемыми энергетическими затратами и малым временем пребывания у Марса, используются ракетные блоки с ДУ «большой» тяги. Один из участков межпланетного перелета является переходным эллипсом, другой представляет собой сочетание двух кусков из переходных эллипсов, соединяющихся в окрестности планеты Венеры. Длительность экспедиции — 600 суток. Суммарные энергетические затраты — 12,2 км/с.



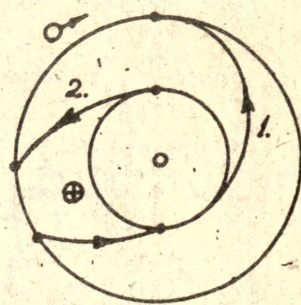
ДВУХКОРАБЕЛЬНАЯ СХЕМА ПОЛЕТА

со стыковкой на орбите ИСМ (комплекс разделяется на автоматический и пилотируемый корабли, причем, автоматический совершает полет по оптимальной траектории, а пилотируемый — по ускоренной траектории; схема характеризуется малым временем пребывания экипажа в космосе, требует значительных энергетических затрат, используются ракетные блоки с ДУ «большой» тяги).

От Земли к Марсу по оптимальной траектории полета отправляется грузовый корабль без экипажа, содержащий посадочный корабль и баки с топливом для обратного полета пилотируемого корабля. Время перелета автоматического корабля — 240—280 суток при энергетических затратах — 6,0 км/с.

После благополучного прибытия на орбиту ИСМ грузового корабля от Земли отправляется пилотируемый корабль, совершающий межпланетные перелеты по ускоренным траекториям. Пилотируемый корабль на орбите ИСМ стыкуется с грузовым кораблем. Длительность пилотируе-

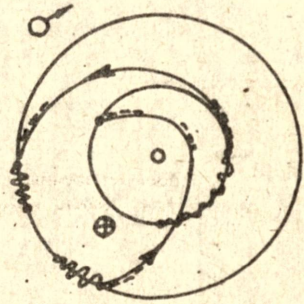
мой экспедиции равна 380 суткам. Суммарные энергетические затраты пилотируемого корабля оцениваются в 21 км/с.



ОДНОКОРАБЕЛЬНАЯ СХЕМА ПОЛЕТА

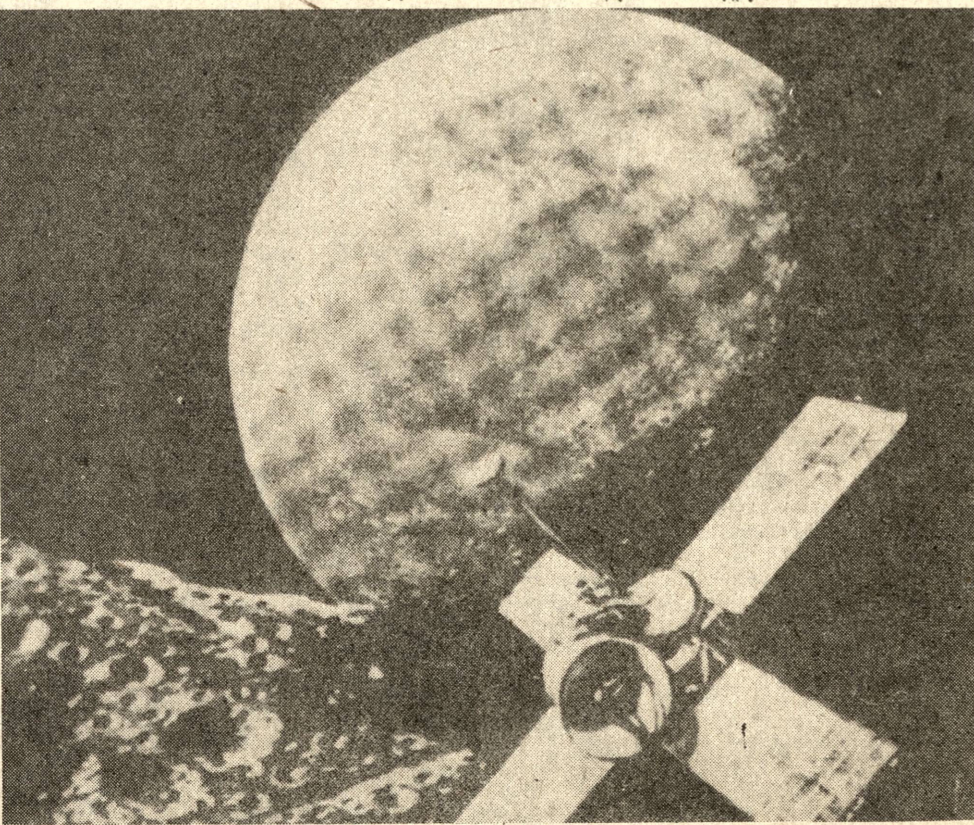
экспедиционного комплекса с использованием маршевой двигательной установки «малой» тяги, (начальные ускорения, создаваемые ДУ «малой» тяги, составляют около 10⁻³ м/сек², существенно сокращается расход топлива; необходимо включение в состав комплекса мощной энергоустановки — ядерной или солнечной).

Маневр отлета с орбиты ИСЗ на межпланетную траекторию полета к Марсу, маневр перехода на орбиту ИСМ и разгон с нее для обратного полета представляет собой медленно раскручивающуюся спираль. На межпланетных участках полета двигательная установка «малой» тяги работает на участках, примыкающих к орбитам планет, а также в районе перигелия перелетной траектории. Суммарная длительность экспедиции — 650 суток. При электрической мощности энергоустановки в 10 МВт моторное время ДУ составит 300 суток.



Учеными и инженерами в настоящее время изучаются разнообразные схемы полета, отличающиеся рядом особенностей. К ним относятся:

- комбинация различных типов маршевой ДУ;
- замена ракетодинамического торможения у Марса и Земли на аэродинамическое;
- использование добытого на поверхности Марса или его спутников топлива для обратного полета к Земле;
- дублирование числа модулей и двигательных установок для повышения надежности и безопасности полета и другие.



пол-очка!

ЯЗЫКОВАЯ РЕФЛЕКСИЯ СТОЛБИСТОВ

Нескончаемые каспаровско-карповские баталии в Нью-Йорке и Лионе, бешеные гонки Всемирной Олимпиады в Югославии... первенство университета в Красноярске — блюда, составившие шахматное меню ноября-месяца «черно-белой» горячки.

От вышеуказанных соревнований «небожителей шахмат» — гроссмейстеров чемпионат КГУ отличался совсем немногим — своей скоротечностью. Всего три вечера понадобилось энергичному организатору и судье студенту юрфака Александру Рытикову, чтобы вписать результаты всех матчей в турнирную таблицу-90, оканчивавшую до странности похожей на таблицу-89. Все команды остались на старых местах.

Экономисты во второй раз подряд показали себя лучшими «гигиенистами ума» (так однажды назвал игру индийских мудрецов незабвенный Ильич-и). Победу команды определил «тотальный стиль игры» (не путать с тоталитарным), что в переводе с «футбольного» означает универсализм, надежность и острое чувство локтя. Именно эти качества помогли им одержать победу в очень непростою матче с математиками в последнем туре. Хотя парни-экономисты свой микроматч проиграли, но две победы девушек склонили чашу весов в пользу экономфака: 3,5—2,5. С чем мы его и поздравляем!

Юристам не хватало чуть-чуть до заветной цели — всего на пол-очка отстали они от победителей. Случайная ничья в партии первого тура, которую они подарили физикам, больно стукнула их на финише. Теперь и титул «вечновосторых», и единственное поражение, которое они сумели нанести победителям-экономистам вряд ли продолжится балластом на опечаленные души юрков.

Матфак на третьем месте. При более удачном раскладе он мог стать и первым.

Нероизность состава и организационная неразбериха стали уже хроническими для филфака. Увы, в этой команде со знаком «минус» действует известный марксистский принцип о «вращающейся роли масс в истории». И несмотря на неплохую игру отдельных «инструментов», в целом звучание команды «оркестра» было явно фальшивым. Четвертое место. К сожалению, закономерное.

Команда физиков на последнем месте с ничтожной «половинкой» в копилке. Впрочем, команды как таковой не было. Было несколько человек, регулярно пригласивших партию за партией, а на последний матч с филологами вообще не пришедших. А ведь еще каких-то пять лет назад команда физфака яркой звездой блистала на университетском шахматном небосклоне и ее игроки составляли хребет сборной КГУ. И куда же все это ушло, в каких далах затерялось? Не удивлюсь, если на следующий год физики присоединятся к биохиму и ППФ, традиционно игнорирующим университетский чемпионат. Очнитесь, физики, пока не поздно!

Теперь сборная КГУ будет готовиться к весеннему межвузовскому первенству, на котором она постарается защитить свое чемпионское звание.

Лучшими на своих досках стали: 1-я — А. Чернявский (филфак); 2-я — А. Гадюков (матфак); 3-я — В. Кириллов (юрфак); 4-я — М. Янченко (матфак); 5-я — П. Сусикова (филфак); 6-я — А. Блохина (экономфак).

В. КАЙФИС.

Сегодня мы поговорим об отношении к «столбистскому»...самых столбистов. Внимательный читатель, конечно, удивится: при нашей первой встрече я писала о том, что столбисты отрицают существование своего языка. Однако... постоянно его осмысливают и оценивают. Это свойство, называемое лингвистами «языковой рефлексией», проявляется в активном отношении к внутренней форме слова (создании разных народных этимологий, по-своему объясняющих название, моменты языковой игры и т. п.). «Технике» именования (тщательный отбор специальных словообразовательных средств), наконец, в бережном отношении к своему языку. Некоторые интересные, с моей точки зрения, примеры таких проявлений хочу предложить вниманию читателей.

В подавляющем большинстве столбистские имена сохраняют свою смысловую прозрачность (это один из критериев их закрепления в языке): Россыпушка — стоянка на россыпи камней; Пыхтун — самый крутой участок подъема на Столбы Лалетинской дорогой; Роево — ручей, в котором один краснорец в начале прошлого века искал золото (постоянно что-то рыл); Пролетарка — вершина, названная так по надписи на ней «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!» и т. п. Из сферы обиходной лексики взяты выразительные и доступные столбистские термины: карман, полка, турник, пузо, блин, лунка, катушка, камин и мн. др. «Непрозрачным» именам, смысл которых не совсем ясен, столбисты стремятся дать свое объяснение, зачастую по-разному

трактуя происхождение названия. Музейка — изба, в которой, по объяснению одних столбистов, жили работники краевого музея («музеяне»), по объяснению других — творческая интеллигенция, «люди искусства», которых «поседала Муза»; Огневка — лог, тропа, вдоль которой располагалось множество стоянок ночующих здесь столбистов («идешь, а кругом огоньки, огоньки, огоньки...») и другое объяснение: «Лог левее Прадеда Огневка называется, летом расцветает всеми цветами, всеми огнями...» Название скалы Верхопуз некоторые столбисты связывают с падением с ее вершины разомозженного от загара под солнцем и уснувшего там толстяка, другие — с тем, что «вылезут туда и сверху пузом валяются» (удобно загорать).

Хитрый пенёк получил свое наименование по находившемуся в нем скрадку («тайное место»). В дупле этого пеня столбисты прятали записки со своим местонахождением, возвращающиеся оставляли продукты. Хитрый пенёк был, таким образом, своеобразным тайным столбистским «почтовым ящиком». Некоторые столбисты объясняют название иначе: «Кажется, что на Пыхтуне подъем уже закончился, а там такая площадочка с пенем — и дальше подъем. Поэтому он и Хитрый» и т. д. Нетрудно заметить, что в народных этимологиях часть столбистов (первые объяснения) всегда стремятся к реалистическому толкованию («Напридумывали разные легенды, Лалетина да Базаиха. Просто купец был такой в Красноярске, Лалетин. Построил в устье ручья

дачку, от него и пошло»), другие же, наоборот, — к «ассоциативному», романтическому (иногда заведомо неправильно: «Баламут потому Баламут, что баламутный ход, непонятный»). На самом деле ход именуется по названию компании Баламут). Это часто приводит к появлению в процессе употребления имен новых ассоциаций и постепенной утрате их первоначального значения. Так, например, скала Львиные ворота была названа по сходству с аналогичной в Гибралтарском проливе (гигантские «ворота», образованные тремя камнями). Впоследствии в одном из этих камней нашли образ спящего льва, и первоначальная мотивировка постепенно утратилась.

Всякий, кто побывал в избешке или на стоянке, замечает широко культивируемый в столбистских компаниях вкус к языковой игре. Каламбуры ориентированы как на слуховое восприятие (в устной речи), так и на зрительное (дневниковые записки). Приведем записку в журнале избу «Перушка»: «Снег. Метель поднялась... Добрались до избы. «Оперились»: поели, попили чай, погрелись. Пошли дальше».

Каламбурное обыгрывание слова может быть связано с заменой звуков, слогов (например, изба Бигам — Фиг зам), переосмыслением (новичок: «Зверевский (ход) — это почему?»). Столбист: «Потому что лезешь как зверь». Приемы обыгрывания омонимии часто используются при розыгрышах новичков и гостей: «Чем столбисты отличаются от простых людей?.. Тем, что они здорово лезят по карманам»

(карман — основная зацепка, используемая при лазании) и т. п.

Столбистская лексика отражает не только умение столбистов «видеть» образы, точно выразить характерный признак в называемом объекте, но и их отношение к Столбам — свойское, хозяйское, любовное. Эмоциональное отношение к именуемым объектам выражается и в привлечении метафорических наименований (о чем я писала раньше), и в использовании разнообразных уменьшительно-ласкательных суффиксов. Экспрессия «ласкательности» ярко проявляется в названиях скал и камней (Воробушки, Дикарек, Слоник, Оленек, Малек), мест на скалах (Птенчик, Унитазик, Конек, Стульчик), ходов и хитрушек (Соколик, Зубодерчик, Уголок, Постирушка, Печурка) и многих других столбистских реалий. В разговорной речи столбистов уменьшительно-ласкательными суффиксами наделяются нейтральные имена: Столбики, Перышки, Рукавчики (скалы); Гапончик (I), Лодочка (камень); Баламутики, Огурчик, Цветочки (ходы) и даже термины: катушечка, полочка, карманчик, турничок; видовочка, седловиночка, горюшка, хребтик и другие.

В отличие, например, от жителей больших городов, которые, по подсчетам топонимистов, вряд ли знают 3—5% названий своих улиц, площадей, переулков и т. п., столбисты полностью овладевают системой географических названий Столбов (помимо имен, придуманных с конца прошлого века самими столбистами, она включает топонимы, созданные на основе разных языков;

многие названия были даны местными крестьянами и охотниками).

В освоении столбистами своего «именника» есть как бы две стороны: «Ориентационная», необходимая для ориентации на Столбах, успешного лазания по скалам, и «эстетическая»: поиски выразительного названия, создание разных народных этимологий, само освоение мира имен составляет для них особое эстетическое наслаждение.

Характерно, что в сообществе столбистов, носителей и хранителей своих традиций, не только знают этимологию имени, причину появления названия, но и стремятся передать ее новичкам. Не случайно А. А. Яворский, первый директор заповедника и заядлый столбист, писал в своих воспоминаниях: «...главный вопрос, это как столбисты берегли свои традиции, начиная с названий изб и стоянок и кончая бытом и поведением на Столбах». Однако в связи с нынешними тенденциями «развития» столбизма, все большим слиянием его со скалолазанием, утратой многих культурных традиций столбистов некоторые названия, происхождение которых забыто, «переназначаются» (и это, увы, тоже одно из проявлений языковой активности столбистов). Так, например, скалу Лагода часто называют Погодой, Великий Мога — Монголом, Ороchon — Ороном, Ассириец (житель древней Ассирии) — Несирийцем и т. д. А сколько имен так и хранят в себе неразгаданные тайны, сколько камней имеют по два, а то и три разных названия!

А. ПОДБЕРЕЗКИНА.

На конференциях страны

ВСЛЕД ЗА БЛАЖЕННЫМ АВГУСТИНОМ

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

тезы Андрея Дмитриевича, связанные с СРТ — симметрией Вселенной, барионной асимметрией и гипотезой о повороте стрелы времени.

Среди зарубежных самым интересным был доклад М. Хеллера (Польша), основная мысль которого сводилась к тому, что оформленность и структурность мира заставляет обратиться не только к вопросам космологии, но богословия и религии.

Интересный доклад сделал А. Д. Чернин. Вместо заявленного в программе доклада «о времени в астрофизике», понимая общую направленность семинара, он рассмотрел общие вопросы в связи с философией и религией. Доклад был построен на анализе и цитатах работ А. А. Фридмана (родоначальника современной космологии) и Леметра, продолжателя идей Фридмана.

Не обошлось и без казусов. Так, вместо заявленного доклада М. Менского выступил некто Рязанов с докладом о «Перестройке в физике». Сущность доклада сводилась к принципиальному решению всех фундаментальных проблем, и если верить докладчику, то из его умозаключений получаются все известные на сегодняшний день постоянные, что вызвало тревогу и обеспокоенность в рядах физиков. Кто-то стал задавать вопросы: а не останутся ли физики без куса хлеба, раз все сделано? На что докладчик отвечал снисходительно, оставляя возможность решать задачку уточняющего характера.

Программа семинара была очень насыщенной. В качестве примера можно рассмотреть один день — 29 ноября. Утреннее заседание, посвященное проблеме времени с религиозных позиций, началось в Ленинградской духовной академии. Там со вступительным словом выступил ректор академии отец В. Сорокин. Один из фундаментальных докладов сделал протоиерей В. Мустафин. В его докладе прозвучала мысль о том, что в современных естественно-научных дисциплинах не раскрывается сущность времени: все сводится только к количественному описанию. Например, физическая теория относительности решает вопрос о способе измерения абсолютного времени, но не затрагивает его онтологической природы. С религиозной точки зрения проблема времени выглядит так: Бытие Бога мыслится вне времени. Так что для христианина нужно как отойти от излишнего трагизма, так и не впадать в пустой оптимизм. Необходим трезвый реализм для активизации воли в посильном преодолении трудностей.

Об остальных докладах, прозвучавших в духовной академии, сами за себя говорят названия: М. Пенковский (Польша): Концепция времени в физике и метафизике. Взгляды А. Бергсона. Отец Г. Митрофанов (Ленинград): Понятие времени в трудах Е. Трубецкого. В. Арис (Нидерланды): Безвременность в космологии и ее связь с философией и религией. П. Кууск (Тарту): Космология Николая Кузанского.

Вместе с обсуждением проблем Времени в духовной академии, другим примером демократизма данного семинара явилось обсуждение концепции времени Козырева, не являющейся (на сегодняшний день) признанной официальной наукой. Тем не менее она рассматривалась на серьезном уровне и ей был посвящен «Круглый стол». Рассматривались идеи концепции Н. А. Козырева, его эксперименты, субстанциональная и реляционная трактовки времени по Козыреву, связь потока времени с феноменом жизни, наконец, причины непризнания теории Козырева.

Первым выступил А. Н. Дадаев, общепризнанный биограф Козырева. Он рассказал биографию и основные этапы жизни ученого (интересный факт этой биографии: долгие годы Козырев находился в тюрьме, а через 3 месяца после выхода из нее защитил докторскую диссертацию. Работа в тюрьме была практически завершена, и три месяца ушли на знакомство с литературой).

Основными научными интересами и идеями Козырева являются следующие: 1. Поиски источников звездной энергии. Им предложен альтернативный источник энергии нетермоядерного происхождения. 2. Несоответствие 2-го начала термодинамики тому, что мы наблюдаем в мире. Это несоответствие справедливо не только в масштабах галактик, но и в масштабах отдельных астрономических тел, например, звезд. 3. Противоречие между обратимостью основных уравнений всех наук и не-

обратимостью реальных физических процессов.

4. Экспериментальные работы по аномальным явлениям, связанным с потоком времени.

Эти интересы и направления Козырев оформил в виде некоторого учения, основы которого состоят из трех независимых постулатов:

1. Существует субстанциональный поток времени, регистрируемый детекторами.

2. Этот поток (его ученики называют потоком Козырева) порождает причинность.

3. Поток Козырева порождает течение времени.

Среди выступавших по теории Козырева следует отметить А. П. Левича, С. М. Каратаева, Борисова и других. Крайне интересным был доклад, показывающий экспериментальную ситуацию в этой области. Физические явления в экспериментах, проводимых самим Козыревым, могут объясняться наличием вибрации, т. е. эксперименты были не очень точны. В рамках прецизионных экспериментов, осуществленных в Америке и Японии, удалось устранить вибрации, после чего феномены козыревских эффектов тем не менее несомненно присутствовали.

То, что идеи Козырева не оказали влияния на науку, сейчас объясняется тем, что он был объявлен автодидактом (т. е. самоучкой), хотя многие его предвидения подтверждаются.

На вечернем заседании этого дня среди многих блестящих докладов крайнее оживление вызвал доклад Ю. И. Кулакова (Новосибирск), посвященный теории физических структур. Для популяризации этой теории он использовал такой образ: «Горит костер в пещере. У

костра, извиваясь, танцует женщина. А человек сидит спиной к женщине и пытается представить себе ее по движению теней на стене. Так и физики, описывая реальные природные явления своими моделями, имеют дело с тенями, а не с реальностью». На одной из конференций докладчик уже применял этот образ, и на следующий день на информационном стенде появилось такое шуточное четверостишие: «Нет, Кулакову я не верю, посмотрите, что он говорит: Танцует женщина в пещере, А физик к ней спиной сидит?».

Заключительный день был 30 ноября. Выступали все члены оргкомитета, среди которых были и Гриб, и Солдатов, и Чернин, и профессор Лесли из Канады. Иностранные гости особенно благодарили за хорошую организацию семинара (что разделяли далеко не все советские участники).

Одной из блестящих мыслей заключительной речи А. А. Гриба была та, что «события есть более фундаментальная вещь, чем время. А время есть некий способ упорядочения событий». Этой фразой Андрей Анатольевич подытожил современное понимание сущности и природы времени.

Профессор А. Д. Чернин в своей заключительной речи предложил отметить доклад А. А. Гриба как самый фундаментальный на семинаре, а за всю его работу на заседаниях — удостоить титула Блаженного Августина — как личность, наиболее ярко сочетающую в себе наличие гуманитарных и естественно-научных знаний.

Ю. Н. ВЛАСЕНКО, преподаватель физического факультета.